

#4
18/101
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Jin-Hong Kim
Serial No.: --
Filed: Herewith
For: INTERNATIONAL AUTOMATIC
ROAMING SERVICE METHOD
Group Art Unit: --
Examiner: --



SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

BOX PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

The above application filed herewith claims priority to Korean patent application No. 99-57715, filed December 15, 1999. A certified copy of the original Korean application (including specification and drawings) is enclosed for submission pursuant to 35 U.S.C. § 119(b).

No fees are believe due for consideration of this document, however, the Commissioner is authorized to charge and fees deemed necessary to the Deposit Account No. 17-0055.

Respectfully submitted,

Jin-Hong Kim

Date:

December 14, 2000

By:

Steven J. Wietrzny
Registration No. 44,402
Quarles & Brady LLP
411 E. Wisconsin Avenue
Milwaukee, WI 53202
(414) 277-5415

Attorney Docket No. 850795.90026
QBMKE/4666091

JC406 U.S. PTO
09/737229
12/14/00



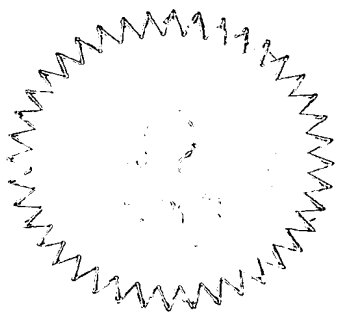
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원 번호 : 특허출원 1999년 제 57715 호
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 12월 15일
Date of Application

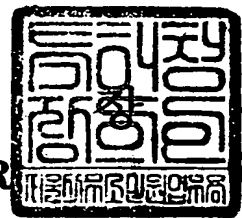
출원 인 : 주식회사 신세기통신
Applicant(s)



2000 년 11 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	1999. 12. 15
【발명의 명칭】	국제 자동 로밍 서비스 방법
【발명의 영문명칭】	INTERNATIONAL AUTOMATIC ROMING SERVICE METHOD
【출원인】	
【명칭】	주식회사 신세기통신
【출원인코드】	1-1998-002641-7
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	1999-062985-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김진홍
【성명의 영문표기】	KIM, Jin Hong
【주민등록번호】	640801-1009917
【우편번호】	135-080
【주소】	서울특별시 강남구 역삼동 673-6
【국적】	KR
【신규성주장】	
【공개형태】	간행물 발표
【공개일자】	1999.09.06
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상기 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	17 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원

1019990057715

2000/11/2

【첨부서류】

1. 신규성(출원시의 특례)규정을 적용받기 위한 증명서류_
통[CDG에 제 출된 문서번호 52]

【요약서】**【요약】**

국내 가입자가 외국에서의 서비스를 선택할 수 있고, 국내에 방문중인 외국 가입자에게 정상적으로 이동 전화 서비스를 원활히 제공할 수 있는 국제 자동 로밍 서비스 방법이 개시되어 있다. 국제 자동 로밍 서비스 방법은 a) 이동국들의 국제 로밍 서비스 가입에 대한 정보를 가입자들의 프로파일들 각각에 저장하는 단계; b) 모든 서비스 제공 가능한 MSC ID들을 HLR의 데이터 베이스에 저장하는 단계; c) 상기 HLR에 등록 통보 메시지가 입력되는 경우, 상기 등록 통보 메시지를 송신한 MSC의 ID 및 상기 HLR의 데이터 베이스에 저장된 MSC ID를 기초로 상기 등록 통보 메시지가 다른 서비스 시스템의 MSC 또는 동일한 서비스 시스템의 MSC로부터 입력되었는지를 판단하는 단계; 및 d) 단계 c)에서 상기 등록 통보 메시지가 다른 서비스 시스템의 MSC로부터 입력된 경우에는, 상기 프로파일에 저장된 국제 로밍 서비스 가입여부를 기초로, 정상 가입자 정보 또는 부정 이동국이라는 정보를 상기 MSC에 전송하는 단계를 포함한다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

국제 자동 로밍 서비스 방법{INTERNATIONAL AUTOMATIC ROMING SERVICE METHOD}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 국제 이동 통신 네트워크의 일 예를 도시한 도면이다;

도 2는 본 발명의 국제 자동 로밍 서비스 방법에 따라 국제 로밍 이동국의 등록 과정을 설명하기 위한 신호 흐름도이다;

도 3은 본 발명에 따라 외국의 MSC에 등록된 이동국의 착신 과정을 설명하기 위한 도면이다; 및

도 4는 본 발명에 따른 제2 국가 이동 통신 네트워크에 속하는 이동국이 제1 국가 이동 통신 네트워크에 방문시, 방문한 이동국의 착신 서비스를 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

14, 34: MSC 16, 161: 이동국

20, 40: 시그널링 링크들 18, 38: 음성 링크

22, 42: HLR 데이터 베이스 26, 46: 방문자 위치 레지스터

50: IGW

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 국제 자동 로밍 서비스 방법에 관한 것으로 특히, 국내 가입자가 외국에
서의 서비스를 선택할 수 있고, 국내에 방문중인 외국 가입자에게 정상적으로 이동 전화
서비스를 원활히 제공할 수 있는 국제 자동 로밍 서비스 방법에 관한 것이다.

<11> 셀룰러 가입자 이동국에 다이얼된 입력 통화를 다루는 셀룰러 전화 네트워크의 동
작이 공지되어 있다. 이동국에 다이얼된 입력 통화 신호의 발신 MSC에서의 수신에 응답
하여, 다이얼된 이동국에 대한 위치 요청 메시지가 HLR(Home Location Register)에 전송
된다. HLR은 상기 호출된 이동국의 현재 서비스 MSC(Mobile Switching Center)를 확인한
다. 라우팅 요청 메시지는 상기 통화 분배를 준비할 수 있도록 HLR로부터 상기 서비스
MSC에 전송된다. 상기 서비스 MSC는 호출된 이동국의 위치를 판단하고 그 위치에 대한
적절한 라우팅 번호(예컨대, 임의의 위치 디렉토리 번호 또는 로밍 번호)를 할당하며,
상기 라우팅 번호로 상기 HLR에 응답한다. 상기 할당된 라우팅 번호는 발신 MSC에 제공
되어, 입력된 호출을 다이얼된 이동국에 제공하기 위한 발신 MSC 및 서비스 MSC 사이의
통화 연결을 확립하는 데에 사용된다. 상기 통화의 상기 호출된 이동국으로의 제공은 현
재 상기 이동국을 서비스하는 기지국에 연결된 기지국 제어기와의 전화 연결을 확립하므
로써 형성된다. 그리고 이어, 기지국 및 이동국 사이의 무선 주파수 통신 링크가 확립된
다.

<12> 그러나, 호설정 메시지의 발신 번호 정보에 외국 가입자의 발신 번호를 사용하게

되는 경우, 국내와 다른 번호 체계에 의해 혼선이 발생하는 문제가 있다. 또한, 현재에는 국내 가입자가 외국 서비스 망에서 서비스를 받는 경우, 자신이 원하는 국제 전화 서비스 공급자를 통해 수신할 수 없으며, 국내 서비스와는 달리, 국외에서의 서비스 선택을 가입자가 임의로 선택할 수 없다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <13> 이에, 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 국내 가입자가 선택적으로 외국에서의 이동 전화 서비스를 받을 수 있는 국제 자동 로밍 서비스 방법을 제공하는 것이다.
- <14> 본 발명의 다른 목적은 국내 가입자가 국제 로밍 서비스를 받는 경우, 이용할 국제 전화 사업자를 선택할 수 있는 국제 자동 로밍 서비스 방법을 제공하는 것이다.
- <15> 본 발명의 또 다른 목적은 국내에 방문중인 외국 가입자에게 정상적으로 이동 전화 서비스를 원활히 제공할 수 있는 국제 자동 로밍 서비스 방법을 제공하는 것이다.
- <16> 상기 목적들을 실현하기 위한 본 발명의 제1 관점에 따른 국제 자동 로밍 서비스 방법은 a) 이동국들의 국제 로밍 서비스 가입에 대한 정보를 가입자들의 프로파일들 각각에 저장하는 단계; b) 모든 서비스 제공가능한 MSC ID들을 HLR의 데이터 베이스에 저장하는 단계; c) 상기 HLR에 등록 통보 메시지가 입력되는 경우, 상기 등록 통보 메시지를 송신한 MSC의 ID 및 상기 HLR의 데이터 베이스에 저장된 MSC ID를 기초로 상기 등록 통보 메시지가 다른 서비스 시스템의 MSC 또는 동일한 서비스 시스템의 MSC로부터 입력되었는지를 판단하는 단계; 및 d) 단계 c)에서 상기 등록 통보 메시지가 다른 서비스 시스템의 MSC로부터 입력된 경우에는, 상기 프로파일에 저장된 국제 로밍 서비스 가입여부

를 기초로, 정상 가입자 정보 또는 부정 이동국이라는 정보를 상기 MSC에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 바람직하게는, 상기 방법은 상기 HLR에 이동국들이 희망하는 국제 전화 사업자들의 국제 전화 코드들을 각각 저장하는 단계; 및 상기 HLR에 상기 국제 로밍 이동국의 위치 요구 메시지 수신시, 상기 국제 로밍 이동국의 라우팅 번호에 상기 HLR에 저장된 상기 이동국의 국제 전화 코드를 추가하여 전송하는 단계를 더 포함한다.

<17> 본 발명의 제2 관점에 따른 국제 자동 로밍 서비스 방법은 a) MSC에서 국제 로밍 이동국을 등록하는 단계; b) 상기 국제 로밍 이동국에 대한 라우팅 요구 메시지 수신시, 상기 MSC에서 상기 라우팅 요구 메시지가 국제 라우팅 요구인지를 판단하는 단계; 및 c) 단계 b)에서 상기 라우팅 요구 메시지가 국제 라우팅 요구인 경우, 상기 국제 로밍 이동국의 국제 라우팅 번호를 발생시키고, 상기 발생된 국제 라우팅 번호를 전송하는 단계로 구성된다. 바람직하게는, 상기 방법은 상기 MSC에서 상기 국제 로밍 이동국으로부터 통화 요청 신호를 수신하는 경우, 상기 MSC는 상기 국제 로밍 이동국에 가상 발신 번호를 할당하고, 상기 가상 발신 번호를 호접속 메시지내의 발신 번호로서 전송하는 단계를 더 포함한다. 바람직하게는, 상기 국제 라우팅 번호는 TLDN에 국가 코드 및 상기 MSC의 이동 사업자 코드를 추가하는 것이다.

<18> 따라서, 본 발명에 의하면, 국내 가입자가 외국에서의 서비스를 선택할 수 있고, 국내에 방문중인 외국 가입자에게 정상적으로 이동 전화 서비스를 원활히 제공할 수 있게 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 통해 본 발명을 보다 상세히 설명한다.

<20> 도 1은 국제 이동 통신 네트워크의 일예를 도시한 도면이다.

<21> 도 1을 참조하면, 국제 이동 통신 네트워크(10)은 제1 국가 이동 통신 네트워크(12) 및 통상의 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)로 구성된다. 도면에서는 단지 두 나라의 통신 네트워크(12 및 32)만을 도시하였지만, 국제 이동 통신 네트워크 상호 연결된 다수의 국가 이동 통신 네트워크들을 포함한다는 것을 당업자라면 이해할 수 있을 것이다. 또한, 본 상세한 설명에서는 본 발명이 제1 국가 이동 통신 네트워크(12)에 적용된 것으로 가정한다. 따라서, 본 발명이 특정 이동 통신 시스템에 한정되지 않는다는 것을 당업자라면 이해할 수 있을 것이다.

<22> 도면에서의 제1 국가 이동 통신 네트워크(12)는 다수의 상호 연결된 이동 교환 센터들(24)을 포함한다. 도면에서는 단지 3개의 MSC들(34)만이 도시되어 있지만, 상기 제1 국가 셀룰러 네트워크(12)는 더욱 많은 상호 연결된 스위칭 노드(또는 MSC)들을 포함할 수 있다는 것을 당업자라면 이해할 수 있을 것이다.

<23> 상기 MSC들(24)은 디지털 또는 아날로그 이동 전화(셀룰러, PCS등의 이동 전화) 서비스를 다수의 가입자 이동국들(16)에 제공한다. 상기 MSC들(24)은 시그널링 링크(20) 및 음성 링크(18)를 통해 통신하기 위해 상호 연결된다. 상기 음성 링크(18)는 상기 노드들(24) 사이의 가입자 통신에 사용되는 음성 및 데이터 통신 경로들을 제공한다. 상기 시그널링 링크들(20)은 음성 통신 링크를 통한 음성 및 데이터 통신 링크들 설정 및 차

단, 및 가입자 이동국들(16)에 대한 서비스 제공 특징들을 제어하는데에 사용되는 MSC들(24) 사이의 명령 신호들을 전송한다. 상기 MSC들(24)은 시그널링 링크(20)에 의해 HLR(22)에 연결된다.

<24> 상기 HLR(22)는 위치 정보 및 서비스 정보를 포함한 할당된 가입자 이동국들(16)에 관한 정보를 그 데이터 베이스(도시하지 않음)에 저장한다. 또한, HLR(22)의 데이터 베이스에는, 본 발명에 따라 상기 서비스 가입 정보 파일에 상기 이동국들(16) 각각의 국제 로밍 서비스 가입, 및 상기 이동국(16)이 서비스 받고자 하는 국제 전화 사업자들의 국제 전화 번호등에 대한 정보를 저장한다. 또한, 상기 HLR(22)에는 본 발명에 따라, 국제 로밍 서비스를 하고자 하는 이 후에 설명할 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)의 MSC들의 ID들 및 다른 국가들의 MSC ID들이 저장된다. 상기 HLR(22)에는 상기 제2 국가 이동 통신 네트워 및 다른 국가 이동 통신 네트워크의 가입자들을 위한 다수의 가상 발신 번호들을 저장하고, 상기 MSC들(24)로부터의 요청시 상기 다수의 가상 발신 번호들을 MSC(24)들 각각에 제공한다.

<25> 또한, 각각의 MSC들(24)은 VLR(Visitor Location Register) 데이터 베이스(26)에 연결된다. 상기 VLR(26)은 그 MSC(24)가 현재 서비스 하고 있는 가입자 이동국들에 대한 가입자 정보를 임의로 저장한다.

<26> 상기 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)는 다수의 상호 연결된 MSC들(34)을 포함한다. 도 1에서, 단지 3개의 MSC들(34)만이 도시되어 있지만, 상기 외국 국가

셀룰러 네트워크는 더욱 많은 상호 연결된 MSC들을 포함할 수 있다는 것을 당업자라면 이해할 수 있을 것이다. 상기 MSC들(34)은 디지털 또는 아날로그 이동 전화 서비스를 다수의 가입자 이동국들(36)에 제공하는 공지의 통신 MSC이다. 예컨대, 상기 MSC들은 IS-41 표준안을 따른다. 상기 MSC들(34)은 시그널링 링크(40) 및 음성 링크(38)를 통해 통신하기 위해 상호 연결된다. 상기 음성 링크들(38)은 상기 MSC들(34) 사이의 가입자 통신에 사용되는 음성 및 데이터 통신 경로들을 제공한다. 상기 시그널링 링크들(40)은 음성 통신 링크를 통한 음성 및 데이터 통신 링크들을 설정 및 차단, 및 가입자 이동국들(36)에 대한 서비스 특징들의 제공을 제어하는데에 사용되는 노드들(34) 사이의 명령 신호들을 전송한다. 상기 MSC들(34)은 시그널링 링크(40)에 의해 HLR(42)에 연결된다. HLR 데이터 베이스(42)는 위치 정보 및 서비스 정보를 포함한 할당된 가입자 이동국들(36)에 관한 정보를 저장한다. 예컨대, 상기 HLR(42)은 IS-41 표준안을 따르는 HLR이다. 또한, 각각의 MSC들(34)은 VLR 데이터 베이스(46)에 연결된다. 상기 VLR(46)은 그 MSC에 의해 현재 서비스 받는 가입자 이동국들에 대한 가입자 정보를 임시로 저장한다.

<27> 국제 게이트웨이(International Gateway; 이하, IGW라 함; 50)가 본 발명이 적용되는 제1 국가 이동 통신 네트워크(12)의 MSC들(24)중 적어도 하나와 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)의 MSC들(34)중 적어도 하나를 연결시킨다. 상기 IGW(50)에는 다양한 통신 네트워크들이 포함될 수 있다는 것을 당업자라면 이해할 것이다. 예컨대, 상기 IGW(50)는 PSTN 및 국제 전화 사업자들 또는 위성 통신 네트워크들을 포함한다.

<28> 도 1에서, 제1 국가 이동 통신 네트워크(12) 가입 이동국이 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)를 방문하게 되는 경우, 상기 이동국(161)은 방문한 지역을 서비스하는 상기 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)내의 MSC(34)에 등록해야 한다.

<29> 도 2는 본 발명의 국제 자동 로밍 서비스 방법에 따라 국제 로밍 이동국(161)의 등록 과정을 설명하기 위한 신호 흐름도이다.

<30> 도 2를 참조하면, 상기 제1 국가 이동 통신 네트워크(12)의 가입 이동국이 상기 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)내의 MSC(34)를 방문하게 되는 경우, 상기 이동국(161)은 등록을 위해 등록 요청 메시지(200)를 상기 MSC(34)에 전송한다. 상기 MSC(34)은 등록 요청 신호(200)를 수신하게 되는 경우, 상기 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)의 MSC(34)는 등록 통보(REGistration NOTification; 이하, REGNOT라 함; 210) 메시지를 상기 국제 게이트웨이(50)를 통해 상기 이동국(161)이 가입한 제1 국가 이동 통신 네트워크의 HLR(22)에 전송한다. 상기 HLR(22)은 상기 MSC(34)로부터 REGNOT 메시지를 수신하게 되는 경우, 상기 HLR(22)의 데이터 베이스에 저장된 MSC ID들을 기초로, 상기 REGNOT 메시지가 어떤 시스템의 MSC(34)로부터의 메시지인지를 판단한다. 상기 판단 결과, 상기 REGNOT 메시지가 외국 즉, 제2 국가 통신 네트워크(32)의 MSC(34)로부터인 경우, 상기 HLR(22)은 데이터 베이스를 검색하여 상기 이동국(161)이 국제 로밍 서비스에 가입한 이동국(161)인지를 판단한다(220). 상기 판단 결과, 상기 이동국(161)이 국제 로밍 서비스에 가입한 이동국(161)이라면, 상기 HLR(22)은 데이터 베이스에 상기 이동국(161)의 위치를 저장하고, 상기 MSC(34)에 상기 MSC(34)에서 통신 서비스에 필요로 하는 정보, 즉 정상적인 정보(사용자 프로파일, 교환 캐리어 ID, 인증에 대한 비밀 키등)와 함께 REGNOT 응답 메시지(230)를 전송한다. 이와는 달리, 상기 판단 결과, 상기 이동국(161)이 상기 MSC(34)의 시스템에 대한 국제 로밍 서비스에 가입하지 않은 이동국(161)이라면, 상기 HLR(22)은 등록 실패(Authority Denied Parameter)를 나타내는 상기 REGNOT 응답 메시지(230)를 MSC(34)에 전송하여, MSC(34)의 상기 이동국(161) 등록을 방지한다.

- <31> 이하, 상술한 바와 같이 외국에 등록된 상기 이동국(161)의 착신 과정을 도 3을 참조하여 설명한다.
- <32> 도 3은 본 발명에 따라 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)의 MSC(34)에 등록된 국제 로밍 이동국(161)의 착신 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- <33> 상기 제1 국가 이동 통신 네트워크(12)의 MSC(24)에서, 상기 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)의 MSC(34)에 등록된 상기 국제 로밍 이동국(161)을 호출하는 메시지를 수신하게 되는 경우, 상기 제1 국가 이동 통신 네트워크(12)의 MSC(24)는 상기 HLR(22)에 상기 이동국(161)의 위치 정보 요청 메시지(310)를 전송한다. 상기 MSC(24)로부터 상기 이동국(161)의 위치 정보 요청 메시지를 수신하는 경우, 상기 HLR(22)은 데이터 베이스로부터 상기 이동국(161)의 현재 위치를 확인한다(320). 이어, 상기 HLR(22)은 상기 이동국(161)이 현재 등록된 상기 MSC(34)에 IGW(50)을 통해 라우팅 요구 메시지(330)를 전송한다. 상기 라우팅 요구 메시지(330)을 수신하게 되는 경우, 상기 MSC(34)는 상기 라우팅 요구 메시지(330)에 응답하여 상기 이동국(161)의 라우팅 번호(340; TLDN)를 할당하고, 상기 할당한 라우팅 번호를 상기 HLR(22)에 전송한다(350). 상기 MSC(34)로부터 상기 라우팅 번호가 입력되는 경우, 상기 HLR(22)은 상기 라우팅 번호(340)에 상기 호출된 이동국(161)의 프로파일에 저장된 '001, 002, 008, 및 00755'와 같은, 국제 전화 서비스 회사의 국제 전화 사업자 번호(360)를 추가하여 상기 MSC(24)에 전송한다. 이어, 상기 이동국(161)과 호출자 사이의 통화 확립은 IS-41과 같은 통상의 방법에 의해 연결되므로, 본 상세한 설명에서는 그 자세한 설명을 생략한다.
- <34> 도 4는 본 발명에 따른 제2 국가 이동 통신 네트워크에 속하는 이동국(36)이 제1 국가 이동 통신 네트워크에 방문시, 방문한 이동국의 착신 서비스를 제공하는 방법을 설

명하기 위한 도면이다.

<35> 상기 제1 국가 이동 통신 네트워크(12)의 MSC(24)에 제2 이동 통신 네트워크(32)에 가입한 이동국이 방문하게 되는 경우, 상기 MSC(24)는 상기 이동국(361)을 등록하게 된다. 상기 MSC(24)는 외국의 이동국들의 통화 요청을 위해 사전에 준비된 국번을 상기 이동국(361)에 할당한다. 상기 MSC(24)에 상기 이동국(361)에 대한 상기 라우팅 요구 메시지(400)가 입력되는 경우, 상기 MSC(24)는 상기 라우팅 요구 메시지가 제1 국가 이동 통신 네트워크의 MSC들로부터인지 또는 상기 제2 국가 이동 통신 네트워크(32)를 포함한 다른 국가의 이동 통신 네트워크(32)의 HLR(42)로부터 인지를 판단한다. 상기 라우팅 요구 메시지가 다른 시스템의 HLR(42)로부터의 라우팅 요구 메시지인 경우, 상기 MSC(24)는 국제용 라우팅 번호(410)를 생성하고, 생성된 국제용 라우팅 번호(제2 이동 통신 네트워크와 연결할 수 있는)를 상기 HLR(42)에 전송한다(420). 이와는 달리, 상기 라우팅 요구 메시지가 동일한 시스템의 HLR(22)로부터의 라우팅 요구 메시지인 경우, 상기 MSC(24)는 국내용 라우팅 번호(410)를 생성하고, 생성된 국내용 라우팅 번호(제1 국가 이동 통신 네트워크에서 사용되는)를 상기 HLR(42)에 전송한다(420). 바람직하게는, 상기 국제용 라우팅 번호는 국내용 라우팅 번호에 국가 코드 및 국내 이동 통신 사업자 코드를 부가하여 국제용 라우팅 번호를 발생시킨다.

<36> 또한, 상기 방문중인 이동국(361)에서 통화를 시도하게 되는 경우, 상기 MSC(24)는 호 접속 메시지에 상기 이동국(361)의 전화 번호 대신에 상기 이동국(361)의 등록시에 할당된 상기 가상 발신 번호를 전송하여 상기 이동국(361)이 제1 국가 이동 통신 시스템과 다른 번호 체계의 번호를 갖는 것에 의한 혼선을 방지한다.

【발명의 효과】

<37> 이상, 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 국내 가입자가 외국에서의 서비스를 선택할 수 있고, 국내에 방문중인 외국 가입자에게 정상적으로 이동 전화 서비스를 원활히 제공할 수 있는 국제 자동 로밍 서비스 방법을 실현할 수 있게 된다.

<38> 본 발명을 상기 실시 예에 의해 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 이에 의해 제한되는 것은 아니고, 당업자의 통상적인 지식의 범위 내에서 그 변형이나 개량이 가능하다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

- a) 이동국들의 국제 로밍 서비스 가입에 대한 정보를 가입자들의 프로파일들 각각에 저장하는 단계;
- b) 모든 서비스 제공가능한 MSC ID들을 HLR의 데이터 베이스에 저장하는 단계;
- c) 상기 HLR에 등록 통보 메시지가 입력되는 경우, 상기 등록 통보 메시지를 송신한 MSC의 ID 및 상기 HLR의 데이터 베이스에 저장된 MSC ID를 기초로 상기 등록 통보 메시지가 다른 서비스 시스템의 MSC 또는 동일한 서비스 시스템의 MSC로부터 입력되었는지를 판단하는 단계; 및
- d) 단계 c)에서 상기 등록 통보 메시지가 다른 서비스 시스템의 MSC로부터 입력된 경우에는, 상기 프로파일에 저장된 국제 로밍 서비스 가입여부를 기초로, 정상 가입자 정보 또는 부정 이동국이라는 정보를 상기 MSC에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 국제 자동 로밍 서비스 방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 HLR에 이동국들이 희망하는 국제 전화 사업자들의 국제 전화 코드들을 각각 저장하는 단계; 및

상기 HLR에 상기 국제 로밍 이동국의 위치 요구 메시지 수신시, 상기 국제 로밍 이동국의 라우팅 번호에 상기 HLR에 저장된 상기 이동국의 국제 전화 코드를 추가하여 전송하는 단계를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 국제 로밍 서비스 방법.

【청구항 3】

- a) MSC에서 국제 로밍 이동국을 등록하는 단계;
- b) 상기 국제 로밍 이동국에 대한 라우팅 요구 메시지 수신시, 상기 MSC에서 상기 라우팅 요구 메시지가 국제 라우팅 요구인지를 판단하는 단계; 및
- c) 단계 b)에서 상기 라우팅 요구 메시지가 국제 라우팅 요구인 경우, 상기 국제 로밍 이동국의 국제 라우팅 번호를 발생시키고, 상기 발생된 국제 라우팅 번호를 전송하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 국제 로밍 서비스 방법.

【청구항 4】

제3 항에 있어서, 상기 방법은,

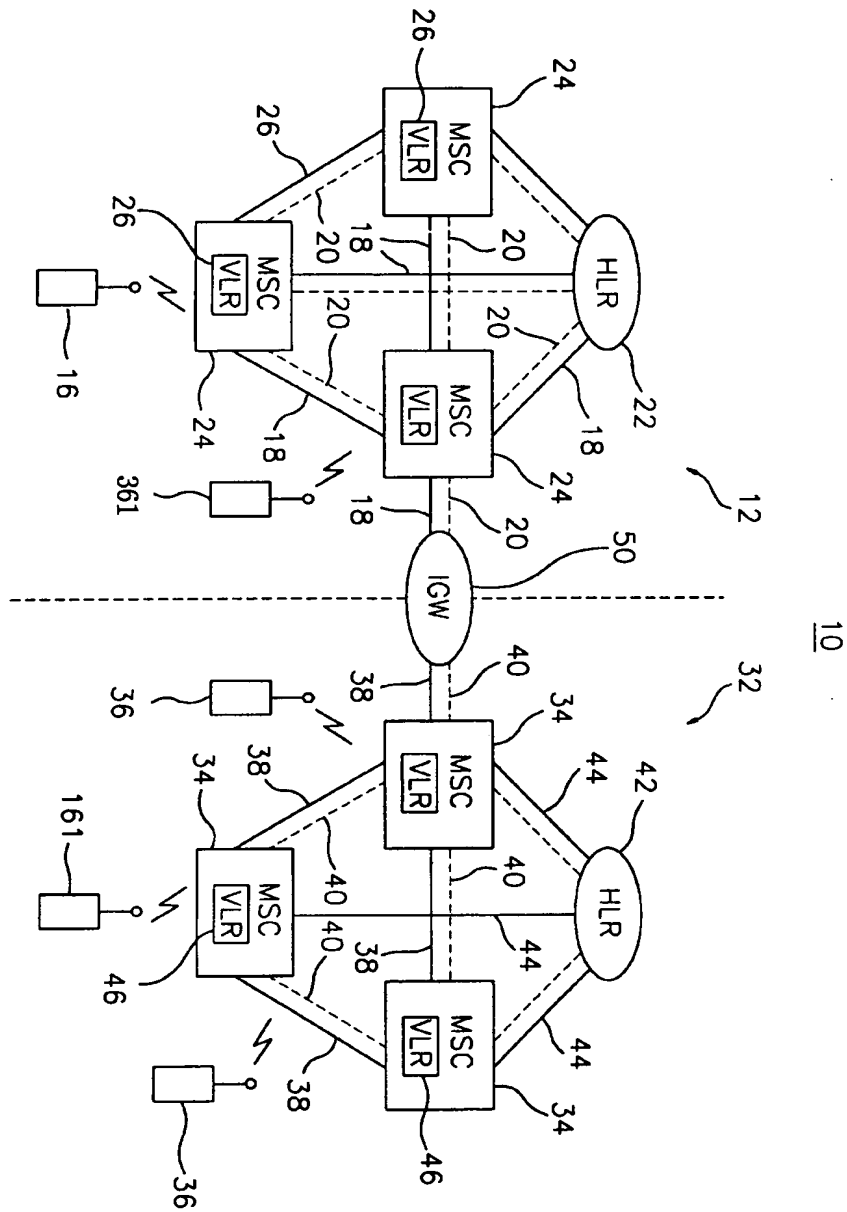
상기 MSC에서 상기 국제 로밍 이동국으로부터 통화 요청 신호를 수신하는 경우, 상기 MSC는 상기 국제 로밍 이동국에 가상 발신 번호를 할당하고, 상기 가상 발신 번호를 호접속 메시지내의 발신 번호로서 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 국제 자동 로밍 서비스 방법.

【청구항 5】

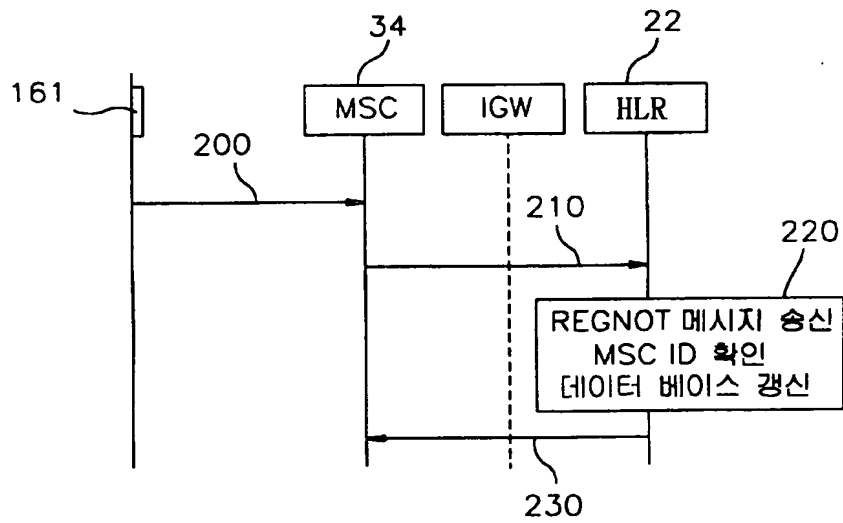
제3 항에 있어서, 상기 국제 라우팅 번호는 TLDN에 국가 코드 및 상기 MSC의 이동 사업자 코드를 추가하는 것을 특징으로 하는 국제 로밍 서비스 방법.

【도면】

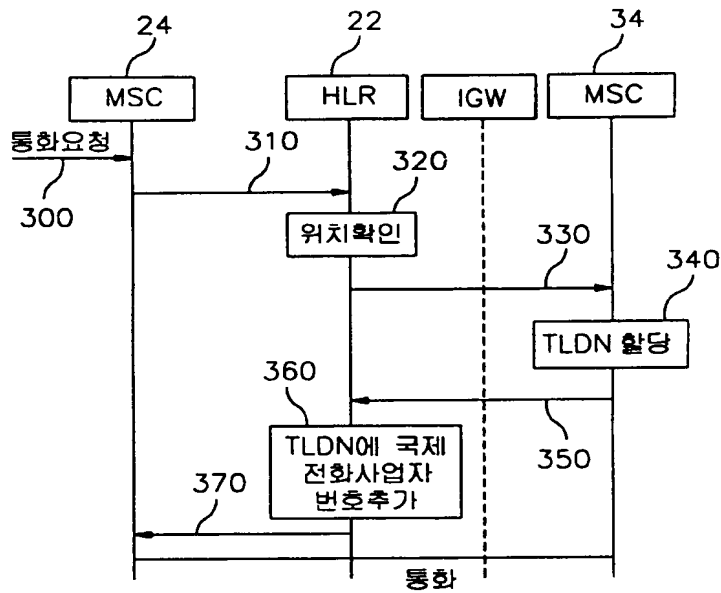
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

